



UNIVERSITAS SYIAH KUALA UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

SISTEM INSTRUMENTASI PENGUKURAN KADAR KONSENTRASI KEBOCORAN GAS HIDROGEN

ABSTRACT

ABSTRAK

Sistem pengukuran kadar konsentrasi kebocoran gas hidrogen menggunakan sensor semikonduktor telah berhasil dirancang. Mekanisme kerja sistem berdasarkan perbandingan antara nilai resistansi awal sensor tanpa gas hidrogen (R_0) dengan nilai resistansi pada saat terdapat gas hidrogen (R_s). Nilai perbandingan tersebut dikonversi untuk menentukan kadar konsentrasi gas (ppm) dengan menggunakan persamaan power yang diperoleh berdasarkan datasheet sensor. Pada kondisi gas dengan kadar konsentrasi rendah diperoleh response time sensor senilai 300s sedangkan pada gas dengan kadar konsentrasi tinggi diperoleh response time sensor senilai kurang dari 150s. Hasil pengukuran sistem lebih akurat pada saat gas dengan kadar konsentrasi tinggi. Pada konsentrasi 1000 ppm diperoleh nilai R_s sebesar 20K Ω , dimana hasil tersebut masih berada pada range karakteristik resistansi yang mengacu pada datasheet sensor.

Kata kunci : pengukuran kadar konsentrasi gas, response time sensor, akurasi

ABSTRACT

The measurement system of hydrogen gas concentration levels using semiconductor sensors have been successfully designed. The working system based on the comparison two different resistance value, i.e. resistance without gas (R_0) and with gas (R_s). The gas concentration level (ppm) can be determined by using a power equation. The response time sensor in different concentration are 300sec and less than 150sec respectively. Furthermore, the results obtained for system accuracy at high concentration still on the range of resistance characteristics refer to the sensor datasheet.

Keyword : gas concentration measurement, response time sensor, accuracy